Manual de Operación

Bomba de diafragma

PDT 2
PDT 3

ES

5000187707	03	0811

5 0 0 0 1 8 7 7 0 7

Aviso de copyright

© Copyright 2011 de Wacker Neuson Production Americas LLC.

Reservados todos los derechos, incluyendo los de copia y distribución.

Esta publicación puede ser fotocopiada por el comprador original de la máquina. Cualquier otro tipo de reproducción está prohibida sin la autorización expresa por escrito de Wacker Neuson Production Americas LLC.

Todo tipo de reproducción o distribución no autorizada por Wacker Neuson Production Americas LLC representa una infracción de los derechos válidos de copyright, y será penada por la ley.

Marcas comerciales

Todas las marcas comerciales mencionadas en este manual pertenecen a sus respectivos propietarios.

Fabricante

Wacker Neuson Production Americas LLC

N92W15000 Anthony Avenue

Menomonee Falls, WI 53051, EE.UU.

Tel: (262) 255-0500 · Fax: (262) 255-0550 · Tel: (800) 770-0957

www.wackerneuson.com

Instrucciones traducidas

Este Manual de Operación corresponde a una traducción de las instrucciones originales. El idioma original de este Manual de operación es inglés estadounidense.

Prefacio

CONSERVE ESTAS INSTRUCCIONES: Este manual contiene importantes instrucciones para los modelos de máquinas que aparecen a continuación. Estas instrucciones han sido específicamente redactadas por Wacker Neuson Production Americas LLC y se deben acatar durante la instalación, la operación y el mantenimiento de las máquinas.

Máquina	Número de referencia	Máquina	Número de referencia
PDT 2	0620770	PDT 3	0620774

Documentación de la máquina

- Conserve una copia del Manual de Operación con esta máquina en todo momento.
- Use la Lista de Repuestos específica que viene con la máquina para solicitar repuestos.
- Si le falta alguno de estos documentos, comuníquese con Wacker Neuson para solicitar un repuesto o bien visite el sitio www.wackerneuson.com.
- En todos los pedidos de repuestos o cuando solicite información de servicio, tenga a mano los números de modelo, de referencia, de revisión y de serie de la máquina.

Expectativas sobre la información de este manual

- Este manual brinda información y procedimientos para operar y mantener en forma segura los modelos Wacker Neuson antedichos. Por su propia seguridad y para reducir el riesgo de lesiones, lea cuidadosamente, comprenda y acate todas las instrucciones descritas en este manual.
- Wacker Neuson se reserva expresamente el derecho a realizar modificaciones técnicas, incluso sin previo aviso, que mejoren el rendimiento o las pautas de seguridad de sus máquinas.
- La información contenida en este manual se basa en las máquinas fabricadas hasta el momento de la publicación. Wacker Neuson se reserva el derecho de cambiar cualquier porción de esta información sin previo aviso.

CALIFORNIA Propuesta 65 Advertencia

El escape del motor, algunos de sus elementos, y ciertos componentes del vehículo, contiene o emiten químicos que, de acuerdo al Estado de California, causan cáncer o anomalías al nacimiento u otra lesión del sistema reproductivo.

Leyes referentes a supresores de chispas

Aviso: los Códigos estatales de salud y seguridad y los Códigos de recursos públicos especifican que en ciertos lugares deben utilizarse supresores de chispas en motores de combustión interna que usan combustibles de hidrocarburo. Un supresor de chispas es un dispositivo diseñado para evitar la descarga accidental de chispas o llamas del escape del motor. Los supresores de chispas están calificados y clasificados por el Servicio Forestal de los Estados Unidos para este propósito.

A fin de cumplir con las leyes locales referentes a supresores de chispas, consulte al distribuidor del motor o al Administrador de salud y seguridad local.

Prefacio

Aprobación del fabricante

Este manual contiene diversas referencias a piezas, aditamentos y modificaciones *aprobadas*. Corresponden las siguientes definiciones:

- **Las piezas o aditamentos aprobados** son aquellos fabricados o proporcionados por Wacker Neuson.
- **Las modificaciones aprobadas** son aquellas efectuadas por un centro de servicio autorizado de Wacker Neuson, en conformidad con instrucciones escritas publicadas también por Wacker Neuson.
- **Las piezas, los aditamentos y las modificaciones no aprobadas** son aquellas que no cumplen los criterios de aprobación.

Las piezas, los aditamentos y las modificaciones no aprobadas pueden tener las siguientes consecuencias:

- Riesgos de lesiones graves para el operario y las personas que laboren en la zona de trabajo
- Daños permanentes a la máquina que no están cubiertos por la garantía

Comuníquese inmediatamente con su distribuidor de Wacker Neuson si tiene consultas sobre las piezas, los aditamentos o las modificaciones aprobadas o no aprobadas.

Prefacio 3

1 Información sobre la seguridad 7

1.1 Símbolos que aparecen en este manual 7
1.2 Descripción y propósito de la máquina 8
1.3 Seguridad en la operación 10
1.4 Seguridad de servicio 12
1.5 Seguridad para el operador del motor 14

2 Etiquetas 16

2.1 Ubicación de las calcomanías 16
2.2 Significado de las calcomanías 17

3 Levaje y el transporte 20

4 Operación 21

4.1 Preparación para el uso inicial 21
4.2 Mangueras y abrazaderas 21
4.3 Combustible recomendado 22
4.4 Recarga de combustible en la máquina 23
4.5 Antes de instalar la bomba 24
4.6 Instalación de la bomba 25
4.7 El arranque 26
4.8 Detención 27
4.9 Funcionamiento de la bomba 27
4.10 Despeje de atascos 28
4.11 Procedimiento de parada de emergencia 29

5 Mantenimiento 30

5.1 Mantenimiento del sistema de control de emisiones 30
5.2 Calendario de mantenimiento periódico 31
5.3 Mantenimiento del filtro de aire 32
5.4 Engrase del cojinete de la biela de conexión 34
5.5 Cambiando el aceite de motor 35
5.6 Mantenimiento del colador de combustible 36
5.7 Bujía 37
5.8 Cambio de aceite de la caja de engranajes 38
5.9 Limpieza de la bomba 39
5.10 Almacenamiento 40

6 Localización de problemas 41

7 Datos Técnicos 43

7.1 Motor 43
7.2 Bomba 44
7.3 Dimensiones 45

8 Información y garantía de los sistemas de control de emisiones 46

8.1 Información básica sobre el sistema de control de emisiones 46
8.2 Garantía limitada por defectos de los sistemas de control de emisiones Wacker Neuson 47

1 Información sobre la seguridad

1.1 Símbolos que aparecen en este manual

Este manual contiene notas de PELIGRO, ADVERTENCIA, ATENCIÓN, *AVISO,* y NOTA las cuales precisan ser seguidas para reducir la posibilidad de lesión personal, daño a los equipos, o servicio incorrecto.

Este es el símbolo de alerta de seguridad. Se emplea para avisarle de peligros potenciales de lesión corporal.

- Acate todos los mensajes de seguridad que aparecen junto a este símbolo.

PELIGRO

PELIGRO indica una situación de riesgo que, si no se evita, causará la muerte o lesión grave.

- Para evitar lesiones graves o letales, acate todos los mensajes de seguridad que aparezcan a continuación de este término indicador.

ADVERTENCIA

ADVERTENCIA indica una situación de riesgo que, si no se evita, puede causar la muerte o lesión grave.

- Para evitar posibles lesiones graves o letales, acate todos los mensajes de seguridad que aparezcan a continuación de este término indicador.

ATENCIÓN

ATENCIÓN indica una situación de riesgo que, si no se evita, puede causar lesión de grado menor o moderado.

- Para evitar posibles lesiones menores o moderadas, acate todos los mensajes de seguridad que aparezcan a continuación de este término indicador.

AVISO: Al usarse sin el símbolo de alerta de seguridad, AVISO indica una situación de riesgo que, si no se evita, puede causar daños materiales.

Nota: *Una nota contiene información adicional importante para un procedimiento.*

1.2 Descripción y propósito de la máquina

Esta máquina es una bomba de diafragma. La bomba de diafragma de Wacker Neuson consta de un motor a gasolina, un tanque de combustible, una manija, un conjunto de ruedas y una bomba de diafragma propiamente dicha con lumbreras para la succión y descarga de líquidos. El motor eleva y baja el diafragma mediante una biela. El operario conecta las mangueras a la bomba y las tiende de modo que el agua y los sólidos se drenen desde la zona de trabajo y se descarguen en un lugar apropiado.

Esta máquina está hecha para usarse en aplicaciones generales de extracción de agua. Está diseñada para bombear agua limpia, o agua que contenga sólidos hasta el tamaño establecido en las especificaciones del producto, y hasta los límites de flujo, carga y altura de succión también establecidos en tales especificaciones.

Esta máquina se ha diseñado y fabricado estrictamente para el uso descrito anteriormente. Utilizarla para cualquier otro fin podría dañarla de manera permanente o bien provocar lesiones graves al operario o demás personas en el lugar de trabajo. Los daños en la máquina causados por el uso indebido no están cubiertos bajo la garantía.

Los siguientes son ejemplos de uso indebido:

- bombear líquidos inflamables, explosivos o corrosivos
- bombear líquidos calientes o volátiles que provoquen la cavitación de la bomba
- operar la bomba fuera de las especificaciones debido a mangueras del diámetro incorrecto, mangueras de longitud incorrecta, otras restricciones de entrada o salida, o bien una altura o carga de succión excesiva
- usar la máquina como escalera, soporte o superficie de trabajo
- usar la máquina para llevar o transportar pasajeros o equipos
- operar la máquina fuera de las especificaciones de fábrica
- operar la máquina sin acatar las advertencias que se encuentran en la máquina misma y en el Manual de operación

---

Esta máquina se ha diseñado y fabricado en conformidad con las pautas de seguridad mundiales más recientes. Se ha fabricado cuidadosamente para eliminar los riesgos en la mayor medida posible, y para aumentar la seguridad del operario mediante dispositivos y calcomanías de protección. Sin embargo, puede que persistan algunos riesgos incluso después de que se hayan tomado las medidas de protección. Estos se denominan riesgos residuales. En esta máquina, pueden incluir la exposición a:

- calor, ruido, escapes y monóxido de carbono provenientes del motor
- riesgos de incendio causados por técnicas incorrectas al suministrar combustible
- combustible y sus vapores
- lesiones corporales por técnicas de elevación incorrectas
- riesgo de proyectiles emitidos por la descarga
- riesgos de aplastamiento en caso de que la bomba se vuelque o se caiga

Para protegerlo a usted y a los demás, cerciórese de leer y comprender cabalmente la información de seguridad que aparece en este manual antes de operar la máquina.

1.3 Seguridad en la operación

Capacitación del operador

Antes de operar esta máquina:

- Lea y comprenda las instrucciones de operación incluidas en todos los manuales entregados con esta máquina.
- Familiarícese con la ubicación y uso correcto de todos los controles y los dispositivos de seguridad.
- Comuníquese con Wacker Neuson para obtener capacitación adicional de ser necesaria.

Al operar esta máquina:

- No permita que personas sin la capacitación adecuada operen esta máquina. Las personas que operen esta máquina deben estar familiarizadas con los peligros y riesgos potenciales asociados con ella.

Cualificaciones del operario

Sólo los empleados entrenados pueden arrancar, operar y apagar la máquina. También deben cumplir las siguientes cualificaciones:

- haber recibido instrucción sobre cómo usar debidamente la máquina
- estar familiarizados con los dispositivos de seguridad requeridos

No deben acceder ni operar la máquina:

- niños
- personas incapacitadas por consumo de alcohol o drogas

Área de aplicación

Preste atención al área de aplicación.

- Mantenga al personal no autorizado, los niños y las mascotas alejados de la máquina.
- Permanezca atento a los cambios de posiciones o movimiento de otros equipos y personal en el área de aplicación/obra.

Preste atención al área de aplicación.

- No opere la máquina en áreas que contengan objetos inflamables, combustibles o productos que liberen vapores inflamables.

Dispositivos de seguridad, controles y acoplamientos

Sólo opere la máquina cuando:

- Todos los dispositivos de seguridad y protecciones estén en su lugar y en funcionamiento.
- Todos los controles operan correctamente.
- La máquina está correctamente instalada de acuerdo con las instrucciones del Manual del operador.

- La máquina está limpia.
- Las etiquetas de la máquina son legibles.

Para garantizar la operación segura de la máquina:

- No opere la máquina si falta o no funciona alguno de los dispositivos de seguridad o protecciones.
- No modifique o anule los dispositivos de seguridad.
- No utilice accesorios o acoplamientos que no estén recomendados por Wacker Neuson.

Pautas de operación

Al operar esta máquina:

- Asegúrese de que la máquina esté en una superficie firme, nivelada y que no se pueda inclinar, rodar, deslizar o caer mientras esté funcionando.

Al operar esta máquina:

- No bombee líquidos volátiles, inflamables o con un punto de inflamación bajo.
- No cambie mangueras mientras el motor esté funcionando.
- No intente mover la máquina mientras el motor esté funcionando.

Equipo de protección personal (PPE)

Use el siguiente equipo de protección personal (PPE) al operar esta máquina:

- Vestimenta ajustada que no impida el movimiento
- Gafas de seguridad con protectores laterales
- Protectores auditivos
- Zapatos o botas con punta de seguridad

1.4 Seguridad de servicio

Capacitación de mantenimiento

Antes de realizar mantenimiento a la máquina:

- Lea y comprenda las instrucciones incluidas en todos los manuales entregados con esta máquina.
- Familiarícese con la ubicación y uso correcto de todos los controles y los dispositivos de seguridad.
- Sólo personal capacitado debe solucionar o reparar los problemas que ocurran con la máquina.
- Comuníquese con Wacker Neuson para obtener capacitación adicional de ser necesaria.

Al realizar mantenimiento a esta máquina:

- No permita que personas sin la capacitación adecuada realicen mantenimiento a la máquina. El personal que realice mantenimiento a la máquina debe estar familiarizado con los potenciales riesgos y peligros asociados.

Precauciones

Siga las siguientes precauciones cuando realice mantenimiento a la máquina.

- Lea y comprenda los procedimientos de mantenimiento antes de realizar cualquier mantenimiento a la máquina.
- Todos los ajuste y las reparaciones de deben completar antes de la operación. No opere la máquina con un problema o deficiencia conocido.
- Un técnico calificado debe completar todos los ajustes y las reparaciones.
- Apague la máquina antes de realizar cualquier mantenimiento o reparación.

Equipo de protección personal (PPE)

Use el siguiente equipo de protección personal al darle mantenimiento a esta máquina:

- Vestimenta ajustada que no impida el movimiento
- Gafas de seguridad con protectores laterales
- Protectores auditivos
- Zapatos o botas con punta de seguridad

Además, antes de operar esta máquina:

- Amárrese el cabello largo.
- Quítese todas las joyas (incluyendo anillos).

Modificaciones a la máquina

Al realizar mantenimiento a la máquina:

- Utilice sólo accesorios/acoplamientos que estén recomendados por Wacker Neuson.

Al realizar mantenimiento a la máquina:

- No anule los dispositivos de seguridad.
- No modifique la máquina sin la aprobación expresa por escrito de Wacker Neuson.

Reemplazo de piezas y etiquetas

- Reemplace los componentes desgastados o dañados.
- Reemplace todas las etiquetas que falten o que no se puedan leer bien.
- Cuando reemplace componentes eléctricos, utilice componentes que sean idénticos en clasificación y rendimiento a los componentes originales.
- Cuando necesite repuestos para esta máquina, utilice sólo repuestos de Wacker Neuson o piezas equivalentes a las originales en todos los tipos de especificaciones, tales como las dimensiones físicas, tipo, longitud y material.

Levantamiento y transporte

Al levantar esta máquina:

- Asegúrese de que las eslingas, las cadenas, los ganchos, las rampas, los gatos y otros tipos de dispositivos de levantamiento estén ajustados de manera segura y tengan suficiente capacidad de carga para elevar o mantener la máquina con seguridad. Consulte el capítulo *Datos técnicos.*
- Permanezca atento a la ubicación de otras personas cuando levante la máquina.
- Asegúrese que el vehículo de transporte tenga una capacidad de carga suficiente y un tamaño de plataforma para transportar la máquina de manera segura. Consulte el capítulo *Datos técnicos*.

Para reducir los riesgos de lesiones:

- No se pare debajo la máquina mientras se está levantando o moviendo.
- No se suba a la máquina mientras se está levantando o moviendo.

Limpieza

Al limpiar o realizar mantenimiento a la máquina:

- Mantenga la máquina limpia y sin desperdicios como hojas, papeles, cartones, etc.
- Mantenga las etiquetas legibles.

Al limpiar esta máquina:

- No limpie la máquina cuando esté funcionando.
- Nunca utilice gasolina u otros tipos de combustible o solventes inflamables para limpiar la máquina. Los vapores de los combustibles y los solventes pueden volverse explosivos.

1.5 Seguridad para el operador del motor

ADVERTENCIA
Los motores de combustión interna presentan riesgos especiales durante la operación y el abastecimiento de combustible. En caso de no seguir las advertencias y las pautas de seguridad, podrían producirse lesiones graves o letales.

- ▶ Lea y siga las instrucciones de advertencia en el manual del propietario del motor y las pautas de seguridad que se detallan a continuación.

PELIGRO
Riesgo de asfixia. El utilizar una bomba en interiores PUEDE CAUSARLE LA MUERTE EN CUESTIÓN DE MINUTOS. Los gases de escape de la bomba contienen monóxido de carbono. Dicho compuesto es un veneno que no se puede ver ni oler.

- ▶ NUNCA use esta bomba dentro de una casa o cochera, NI SIQUIERA si las puertas y ventanas están abiertas. Sólo utilícela en EXTERIORES y lejos de ventanas, puertas y orificios de ventilación.
- ▶ NUNCA use una bomba en un recinto estrecho, como un túnel o una zanja, a menos que se cuente con la ventilación adecuada, mediante elementos tales como ventiladores de extracción o mangueras de escape.

Seguridad en la operación

Al operar la bomba:

- Mantenga la zona alrededor del tubo de escape libre de materiales inflamables.
- Revise las líneas y el tanque de combustible en busca de fugas y grietas antes de poner en marcha el motor.

Al operar la bomba:

- No fume mientras opera la máquina.
- No haga funcionar la máquina si hay fugas presentes o si las líneas de combustible están sueltas.
- No opere el motor cerca de chispas ni llamas.
- No toque el motor ni el silenciador mientras el motor esté encendido, ni inmediatamente después de haberlo apagado.
- No opere una máquina cuando la tapa del combustible falte o esté suelta.
- No arranque el motor si se ha derramado combustible o si hay olor a combustible. Aleje la máquina del derrame y séquela con un paño antes de ponerla en marcha.

Seguridad en el suministro de combustible

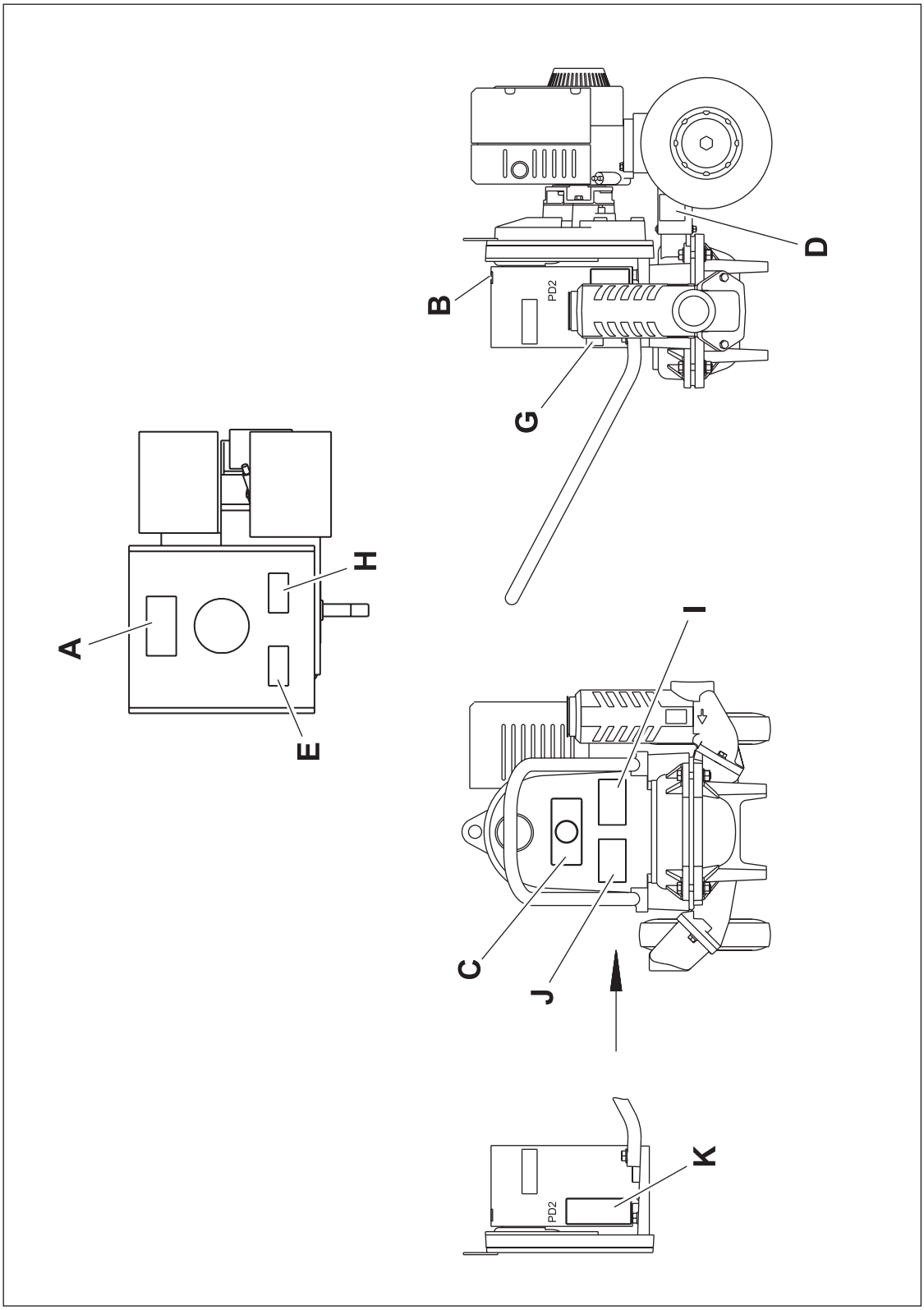
Al suministrar combustible al motor:

- Limpie de inmediato el combustible que se derrame.
- Recargue el tanque de combustible en un área bien ventilada.
- Vuelva a colocar la tapa del tanque de combustible tras la recarga.

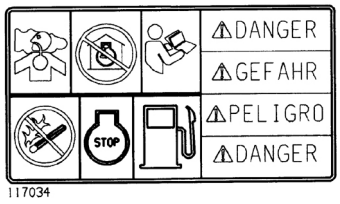
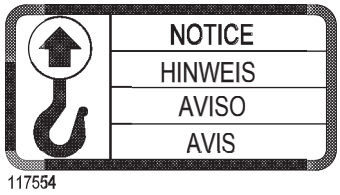
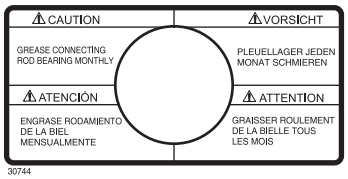
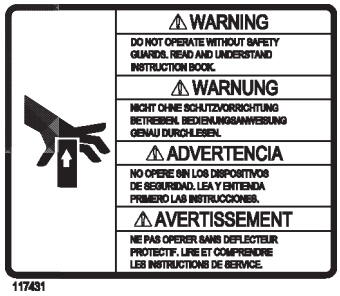
- Al suministrar combustible al motor:
- No fume.
- No suministre combustible a un motor caliente o en marcha.
- No suministre combustible al motor cerca de chispas ni llamas.
- Tampoco lo haga si la máquina se encuentra sobre un camión con un revestimiento plástico en su carrocería. La electricidad estática puede encender el combustible o sus vapores.

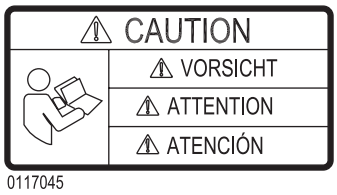
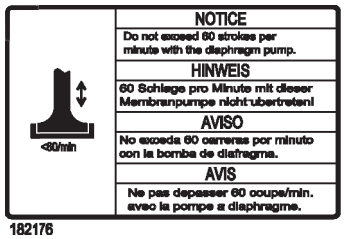
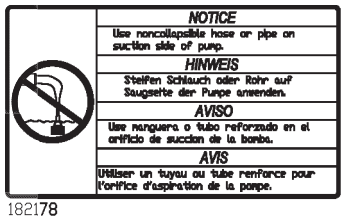
2 Etiquetas

2.1 Ubicación de las calcomanías



2.2 Significado de las calcomanías

A		¡PELIGRO! Riesgo de asfixia. ■ Los motores emiten monóxido de carbono. ■ No opere la máquina bajo techo o en una zona cerrada. ■ NUNCA utilice la máquina en una casa o cochera, INCLUSO SI las puertas y ventanas están abiertas. ■ Sólo utilícelo en EXTERIORES y lejos de ventanas, puertas y orificios de ventilación. ■ Lea el Manual de operación. ■ No debe haber chispas, llamas ni objetos calientes cerca de la máquina. ■ Detenga el motor antes de recargar combustible.
B		AVISO Punto de elevación
C		¡PRECAUCIÓN! Engrase rodamiento de la biela mensualmente. Lea el Manual de operación.
D		¡ADVERTENCIA! ¡Punto de apriete! No opere sin los dispositivos de seguridad. Lea y entienda primero las instrucciones en el maual de operación.

E	 0117045	¡PRECAUCIÓN! Lea y entienda el Manual de operación suministrado antes de operar esta máquina. Si no lo hace, incrementará el riesgo de lesionarse o lesionar a otros.
F		¡ADVERTENCIA! Superficie caliente
G		Nivel de potencia acústica garantizado en dB(A).
H	117038	¡ADVERTENCIA! Superficie caliente
I	 182176	Aviso No exceda los 60 carreras por minuto con la bomba de diafragma. Lea el Manual de operación.
J	 182178	Aviso Use manguera o tubo reforzado en el orificio de succión de la bomba. Lea el Manual de operación.

K	 151049	¡ADVERTENCIA! Nunca bombee líquidos volatiles inflamables o de punto bajo de encendido. Estos flúidos pueden encenderse o explotar. Lea el Manual de operación.

3 Levaje y el transporte

Requisitos

- Vehículo de transporte capaz de cargar al menos 70 kg (150 lb)
- Utilice equipo de levantamiento capaz de levantar al menos 70 kg (150 lb)

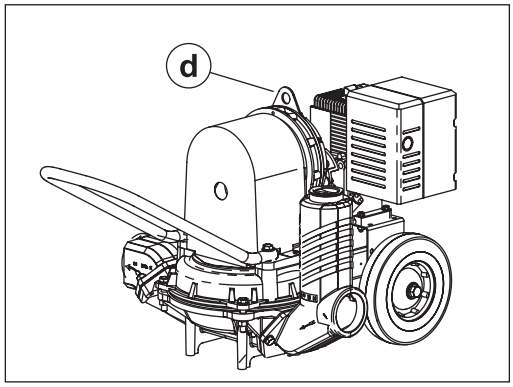
ADVERTENCIA
Peligro de incendio. El combustible derramado puede encenderse y provocar quemaduras graves.

▶ Levante y transporte la máquina en posición vertical.

Pautas

Sigas las pautas a continuación al levantar y transportar esta máquina.

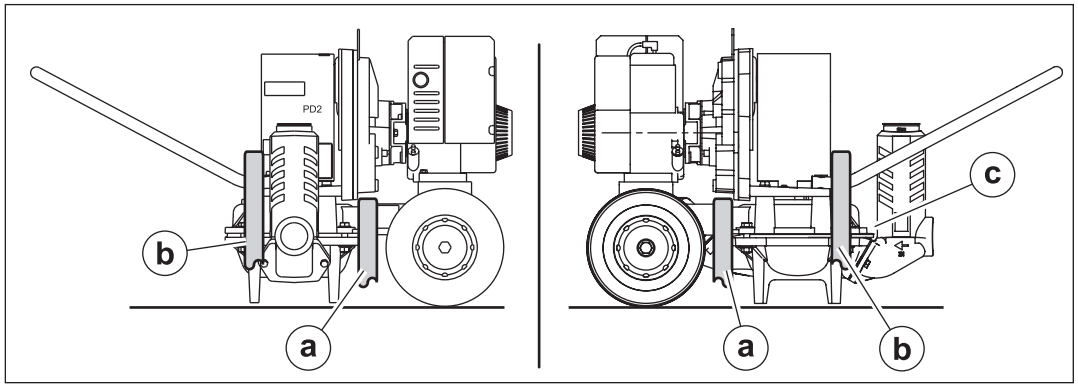
- Cierre la válvula de combustible.
- Levante y transporte en posición vertical.
- Utilice el gancho de suspensión **(b)** para levantar la máquina.



wc_gr007150

- Para asegurar la máquina al vehículo de transporte, ajuste la sujeción con flejes **(b)** a lo largo de la manilla. También ajuste la sujeción con flejes **(a)** a lo largo de la estructura de la máquina.

AVISO:No utilice las ruedas o la pieza fundida **(c)** como ubicación de amarre.



wc_gr007149

4 Operación

4.1 Preparación para el uso inicial

Preparación para el uso inicial

A fin de preparar la máquina para el uso inicial:

1. Cerciórese de haber retirado de la máquina todos los materiales de embalaje sueltos.
2. Revise la máquina y sus componentes en busca de daños. Si hay daños visibles, ¡no opere la máquina! Comuníquese de inmediato con su distribuidor de Wacker Neuson para solicitar ayuda.
3. Haga un inventario de todos los artículos incluidos con la máquina y verifique que se encuentren todos los componentes sueltos y sujetadores que corresponda.
4. Instale los componentes sueltos que no vengan instalados.
5. Agregue líquidos según sea necesario, incluyendo combustible, aceite del motor y ácido de baterías.
6. Mueva la máquina a su lugar de operación.

4.2 Mangueras y abrazaderas

Pautas

Siga las siguientes pautas para las mangueras y abrazaderas.

- Use sólo mangueras no plegables para el costado de succión de la bomba.

Nota: *Las mangueras de descarga y succión están disponibles en Wacker Neuson. Comuníquese con su distribuidor más cercano para más información.*

- Use dos abrazaderas para conectar las mangueras de succión al acoplamiento de entrada de la bomba.

Nota: *Esta conexión es importante. Incluso una fuga de aire pequeña en el costado de succión de la bomba evitará el cebado.*

- Para otras conexiones de mangueras normalmente es suficiente una abrazadera de perno en T o de engranaje helicoidal para asegurarlas en su lugar. En algunos casos, ligeras variaciones en los diámetros de las mangueras puede hacer necesario agregar más abrazaderas para mantener las conexiones seguras.

4.3 Combustible recomendado

Uso de combustibles oxigenados

Actualmente, algunas gasolinas convencionales se mezclan con alcohol. En conjunto, estas gasolinas se denominan combustibles oxigenados. Para cumplir con las normas de aire puro, algunas zonas de los Estados Unidos y Canadá utilizan combustibles oxigenados para contribuir a reducir las emisiones.

Si utiliza combustibles oxigenados, asegúrese de que no contengan plomo y de que cumplan con el requisito de índice mínimo de octanaje.

Antes de utilizar un combustible oxigenado, confirme el contenido del combustible. Algunos estados o provincias requieren que esta información esté impresa en la bomba.

A continuación, se incluyen los porcentajes de oxigenantes aprobados por Wacker Neuson:

ETANOL: (alcohol etílico o de grano) 10% por volumen. Puede utilizar gasolina que contiene hasta 10% de etanol por volumen (comúnmente llamada gasolina E10). Nunca deben emplearse combustibles que contienen más del 10% de etanol (como E15, E20, o E85), ya que podrían dañar el motor.

Si observa signos de mal funcionamiento, intente cargar combustible en otra estación o cambie de marca de gasolina.

Los daños al sistema de combustible o los problemas de rendimiento ocasionados por el uso de combustibles oxigenados que contengan porcentajes de oxigenantes mayores a los mencionados anteriormente no están cubiertos por la garantía.

4.4 Recarga de combustible en la máquina

Requisitos

- Máquina apagada
- Motor frío
- Máquina/tanque de combustible nivelado en el piso
- Suministro de combustible nuevo y limpio

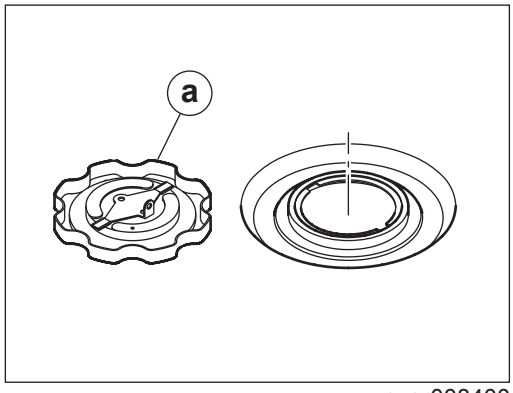
Procedimiento

Realice el procedimiento que se indica a continuación para recargar combustible en la máquina.

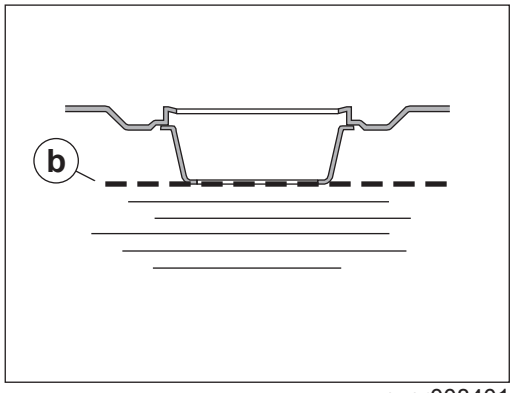
ADVERTENCIA
Riesgo de incendio. El combustible y sus vapores son extremadamente inflamables. El combustible inflamado puede provocar quemaduras graves.

- ▶ Mantenga todas las fuentes inflamables lejos de la máquina cuando recargue combustible.
- ▶ Tampoco lo haga si la máquina se encuentra sobre un camión con un revestimiento plástico en su carrocería. La electricidad estática puede encender el combustible o sus vapores.
- ▶ Recargue combustible sólo cuando la máquina esté al aire libre.
- ▶ Limpie de inmediato el combustible que se derrame.

1. Retire la tapa de combustible **(a)**.



wc_gr008400



wc_gr008401

2. Llene el tanque de combustible hasta la base del cuello del tanque **(b)**.

CAUTION
Riesgo de incendios y para la salud. Cuando se calienta, el combustible se expande. El combustible que se expande en un tanque rebosado puede provocar derrames y fugas.

- ▶ No llene excesivamente el tanque de combustible.

3. Vuelva a instalar la tapa de combustible.

Resultado

El procedimiento para suministrar combustible en la máquina ha finalizado.

4.5 Antes de instalar la bomba

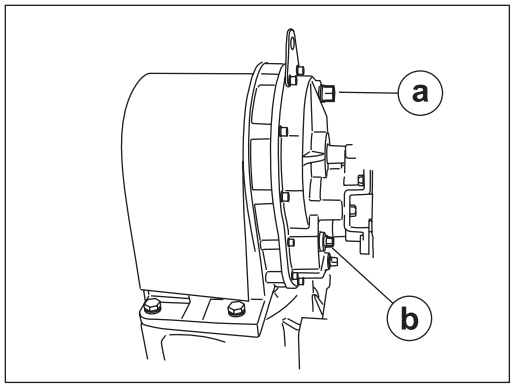
Requisitos

- Aceite para engranajes API GL-5
- Máquina apagada

Tareas

Realice las siguientes tareas antes de instalar la bomba.

1. Lea las instrucciones de seguridad al principio de este manual.
2. Instale la bomba sobre una superficie firme, plana y nivelada.
3. Revise el nivel del combustible. Agregue combustible según sea necesario.
4. Revise el nivel de aceite del motor. Agregue aceite al motor según sea necesario.
5. Verifique el estado del filtro de aire. Reemplace el filtro de aire si es necesario.
6. Llene la caja de engranajes de la bomba con aceite.
   a. Retire el tapón de llenado **(a)**.



wc_gr007154

   b. Retire el tapón de nivel **(b)**.
   c. Vierta lentamente aceite para engranajes en el orificio de llenado hasta que salga por el orificio del nivel.
   d. Vuelva a instalar los tapones de llenado y de nivel.

Resultado

La bomba ahora está lista para su instalación.

4.6 Instalación de la bomba

Requisitos

Completados antes de los procedimientos de instalación de la bomba

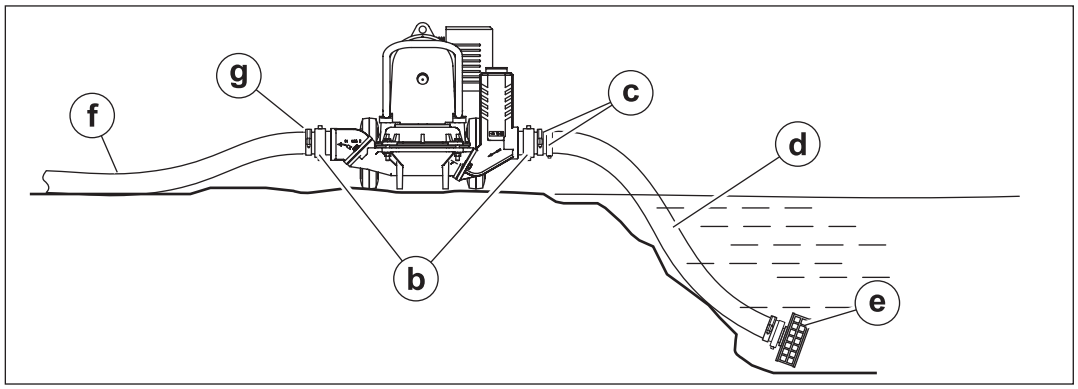
---

Procedimiento

Realice el siguiente procedimiento para instalar la bomba.

AVISO: No use mangueras plegables en el costado de succión de la bomba.

1. Instale la bomba lo más cerca posible del agua que se va a bombear.
2. Verifique que los acoplamientos/niples **(b)** estén instalados y asegurados.



wc_gr007137

3. Asegúrese de que el colador de succión **(e)** esté limpio y bien asegurado al extremo de la manguera de succión.
4. Conecte la manguera de succión **(d)** a la bomba con las dos abrazaderas **(c)**. Ubique la manguera de succión de manera que:
   - haya una inclinación ascendente desde la fuente de agua hasta la bomba;
   - la manguera/el colador de succión en la fuente de agua permanezca sumergido a medida que el nivel de la fuente disminuye;
   - la manguera de succión sea lo más corta posible;
   - no haya bucles en la manguera de succión; y
   - no haya fugas de aire.
5. Conecte la manguera de descarga **(f)** a la bomba con una abrazadera **(g)**.
6. Disponga la manguera de descarga **(f)** lo más recta posible. Ubique la manguera de descarga de manera que:
   - no haya pliegues afilados o bucles en la manguera;
   - la manguera esté a menos de 8,1 m (25 pies) de distancia o por sobre la bomba; y
   - la manguera no corra el peligro de desconectarse en el sitio de trabajo.

AVISO: El cabezal de descarga esté a 8,1 m (25 pies) o 0,8 barias (10,9 psi). Al operar la bomba a mayor distancia de este cabezal o a mayor presión se provocará que la bomba se detenga y la caja de engranajes se dañe.

4.7 El arranque

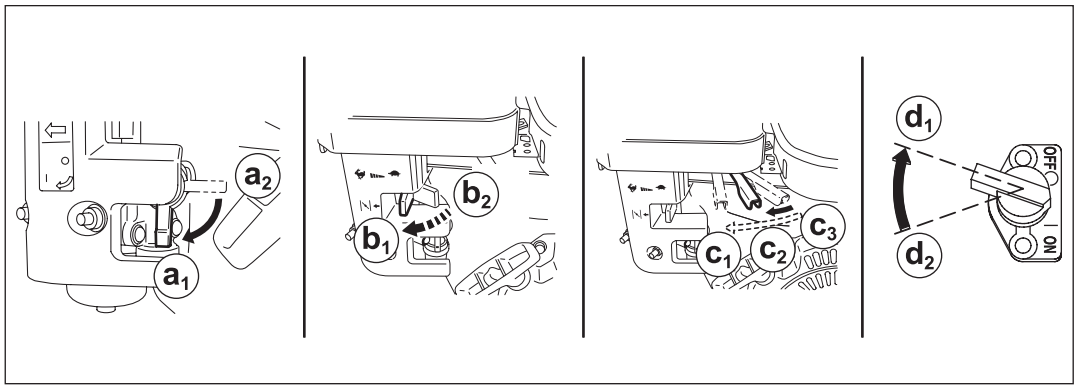
Requisitos

- Procedimientos de instalación completados
- Leyó y comprendió el manual del propietario del motor

Procedimiento

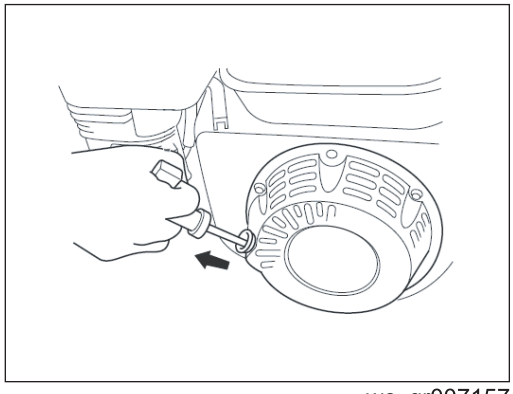
Realice el siguiente procedimiento para arrancar la bomba.

1. Mueva la palanca de la válvula de combustible a la posición ABIERTA **(a1)**.



wc_gr007241

2. Mueva la palanca de estrangulación a la posición CERRADA **(b1)**. Si el motor está tibio, la palanca de estrangulación se puede dejar en la posición OPEN **(b2)**.
3. Mueva la palanca de aceleración aproximadamente 1/3 del recorrido **(c2)** hacia la posición máxima.
4. Gire el interruptor del motor a la posición ON (Encendido).
5. Tire la cuerda de arranque hasta que el motor parta.



wc_gr007157

6. Mueva la palanca de estrangulación a la posición ABIERTA a medida que el motor se entibia.
7. Mueva la palanca de aceleración a la posición máxima **(c1)** para hacer funcionar la bomba.

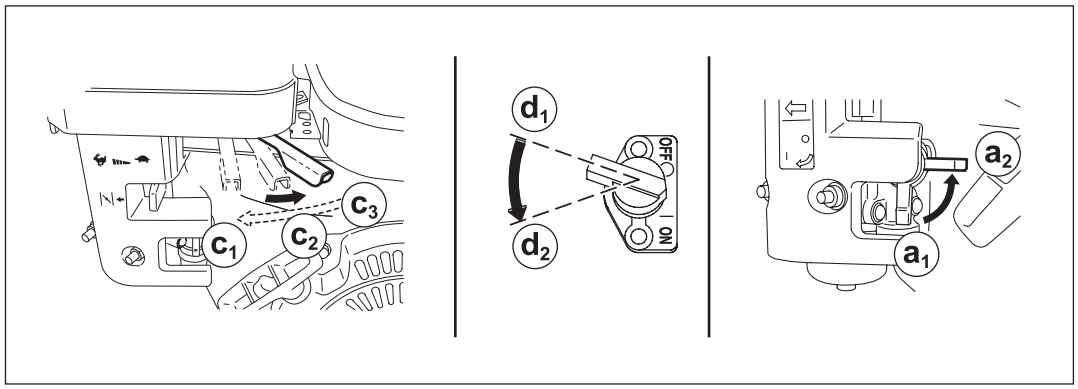
4.8 Detención

Procedimiento

Realice el siguiente procedimiento para apagar la máquina

Nota: *Para apagar el motor durante una emergencia, mueva el interruptor del motor a la posición OFF (Apagado). En cualquier otra circunstancia use el siguiente procedimiento.*

1. Mueva la palanca de aceleración a la posición mínima **(c_3)**.



wc_gr007242

2. Gire el interruptor del motor a la posición OFF (Apagado) **(d2)**.
3. Mueva la palanca de la válvula de combustible a la posición CERRADA **(a_2)**.

4.9 Funcionamiento de la bomba

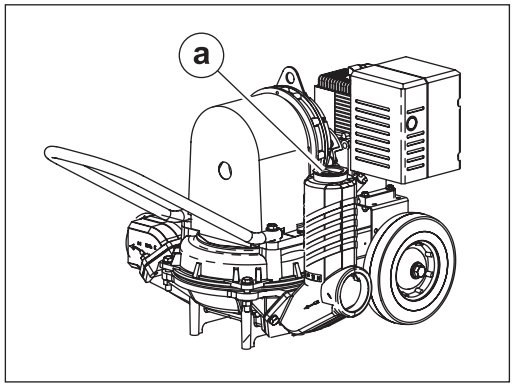
Pautas

Siga las siguientes pautas cuando haga funcionar la bomba.

- Haga funcionar la bomba a toda velocidad.

AVISO: La velocidad de la bomba no debe superar los 60 recorridos por minuto.

- La bomba debe comenzar a bombear agua al minuto de ser encendida, según la longitud de la manguera y de la altura sobre el agua. Las mangueras más largas tomarán más tiempo.
- Si la bomba no ceba:
  a. revise en busca de accesorios sueltos, fugas de aire y colador obstruido.
  b. detenga el motor, desconecte el enchufe **(a)**, agregue agua, vuelva a conectar el enchufe y encienda el motor nuevamente.



wc_gr007161

4.10 Despeje de atascos

Generalidades

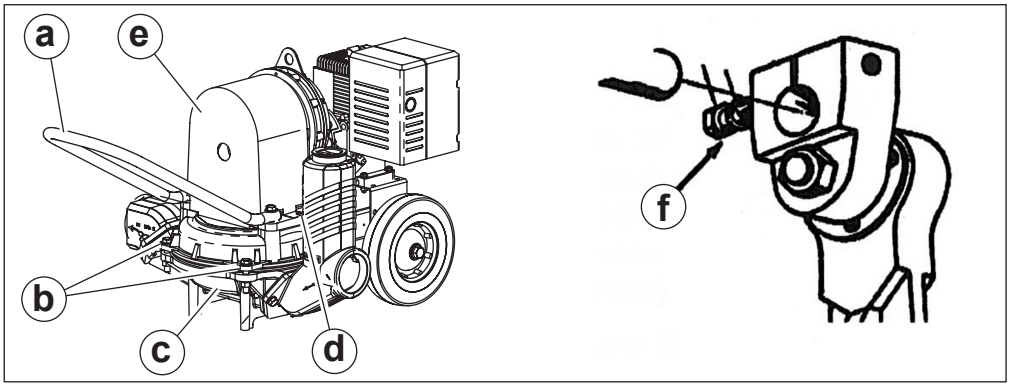
Los grandes sólidos o arena y sedimento acumulados se pueden alojar en la caja de la bomba. Esta suciedad impide que el brazo del émbolo realice la carrera completa, haciendo que la bomba se pare o el cigüeñal se deslice por el eje de salida. La suciedad se debe eliminar antes de reanudar la operación.

Prerrequisitos

- El motor debe estar detenido
- La máquina debe estar fría al tacto

Si la bomba se ha parado

Siga el procedimiento que se indica a continuación para despejar el atasco si la bomba se ha parado.



wc_gr008182

1. Retire la manija **(a)**.
2. Retire los cuatro pernos **(b)** que aseguran la caja **(c)** de la bomba.
3. Limpie toda la suciedad y obstrucciones de la caja de la bomba.
4. Reinstale los cuatro pernos y la manija.

Si el cigüeñal se está deslizando

Siga el procedimiento que se indica a continuación pare reapretar el cigüeñal si es que un atasco ha hecho que se deslice.

1. Afloje los tornillos **(d)** de la perilla manual y retire el protector metálico **(e)**.
2. Retire la manija y los pernos tal como se describe en el procedimiento anterior.
3. Limpie toda la suciedad y obstrucciones de la caja de la bomba.
4. Afloje el tornillo de fijación **(f)** del cigüeñal. Reapriete el tornillo de fijación del cigüeñal a 95 Nm (70 pies-lbs.)

AVISO: ¡Apriete dicho tornillo lo suficiente pero no en exceso! La torsión indebida puede romper la biela o causar un desgaste prematuro en las piezas internas.

5. Reinstale el protector metálico, la manija y los pernos.

4.11 Procedimiento de parada de emergencia

Si ocurre un desperfecto/accidente mientras la máquina está operando, realice el siguiente procedimiento.

1. Detenga el motor.
2. Corte el combustible.
3. Retire la obstrucción.
4. Corrija las torceduras de las mangueras.
5. Deje que la máquina se enfríe.
6. Comuníquese con el alquiler de maquinaria o el propietario de la máquina.

5 Mantenimiento

5.1 Mantenimiento del sistema de control de emisiones

El mantenimiento, el reemplazo o la reparación normal de dispositivos y sistemas de control de emisiones pueden ser realizados por cualquier establecimiento de reparación o por cualquier persona. Sin embargo, las reparaciones por garantía deben ser efectuadas por un distribuidor o centro de servicio autorizado por WACKER NEUSON. El uso de piezas de repuesto que no sean equivalentes en rendimiento y durabilidad a las piezas autorizadas puede menoscabar la efectividad del sistema de control de emisiones e influir sobre el resultado de un reclamo de garantía.

5.2 Calendario de mantenimiento periódico

En la tabla que aparece a continuación se indica el mantenimiento básico de la máquina. El operario puede efectuar las tareas designadas con marcas de verificación. Aquellas designadas con cuadraditos ennegrecidos requieren entrenamiento y equipos especiales.

En el Manual de operación del fabricante del motor encontrará información adicional.

Tarea	**Intervalo* (horas de servicio)**				
	A diario antes de arrancar **---**	**Primer mes** **(20)**	**Mensual-mente** **(40)**	**6 meses** **(100)**	**Anual-mente** **(300)**
Revise el nivel del combustible.	✓				
Revise el nivel de aceite del motor.	✓				
Revise los elementos del depurador de aire. Reemplace si es necesario.	✓				
Revise las piezas metálicas externas.	✓				
Engrase el cojinete de la biela de conexión.			■		
Cambie el aceite del motor.		■		■	
Revise el nivel de aceite de la caja de engranajes de la bomba.			■		
Limpie la tapa de sedimentos del motor y el filtro de combustible.				■	
Limpie la bujía de encendido.				■	
Cambie el aceite en la caja de engranajes de la bomba.				■	
Revise y ajuste los espacios del motor de válvulas.					■
** Utilice el que ocurra primero, fecha por calendario u horas de servicio.*					

5.3 Mantenimiento del filtro de aire

Cuando

Revise a diario los elementos del depurador de aire. Limpie los elementos del depurador de aire según sea necesario. Reemplace los elementos del depurador de aire si están dañados o no se pueden limpiar.

Requisitos

- Máquina apagada
- Detergente suave y agua tibia
- Aceite de motor limpio

ADVERTENCIA

Peligros de incendio o explosión. Las gasolinas o los solventes con punto de inflamación bajos son inflamables y no se deben utilizar para limpiar el depurador de aire o el elemento del filtro.

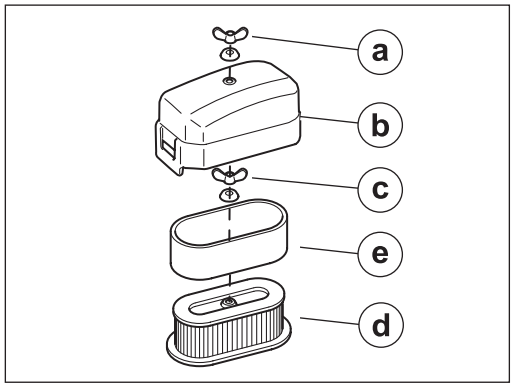
- ▶ Utilice sólo detergente suave y agua tibia para limpiar el depurador de aire y el elemento del filtro.

AVISO: No haga funcionar el motor sin el depurador de aire o los elementos del filtro. ¡Se pueden producir daños graves al motor!

Procedimiento

Siga el procedimiento a continuación para realizar mantenimiento al depurador de aire.

1. Detenga el motor.
2. Retire la tuerca de mariposa (a) y retire la cubierta del depurador de aire **(b)**.



wc_gr007243

3. Retire la segunda tuerca de mariposa (c) y retire el filtro de aire.

Nota: *TEl filtro de aire tiene dos elementos: un elemento de espuma y uno de papel.*

4. Retire el elemento de espuma (e) del elemento de papel **(d)**.
5. Limpie los elementos si se volverán a utilizar.
   - Elemento de papel

a. Golpee el elemento de papel en una superficie dura para retirar la suciedad o inyecte aire a baja presión (menos de 207 kPa [30 psi]) por medio del elemento de papel desde el interior.

AVISO: No intente cepillar la suciedad para quitarlo del elemento de papel. El cepillado forzará la suciedad en las fibras del elemento de papel.

- Elemento de espuma
  a. Lave el elemento de espuma en una solución de detergente suave y agua tibia.
  b. Enjuague el elemento de espuma completamente en agua limpia y permita que se seque por completo.
  c. Empape el elemento de espuma en aceite de motor limpio hasta que esté saturado. Apriételo para sacar el exceso de aceitel.

6. Vuelva a instalar los elementos del filtro y la cubierta del depurador de aire.

Nota: *A fin de proteger el medioambiente, elimine el aceite de desecho y los trapos usados de acuerdo con la legislación de protección medioambiental.*

5.4 Engrase del cojinete de la biela de conexión

Cuando

Engrase el cojinete de la biela de conexión cada 40 horas de funcionamiento o mensualmente.

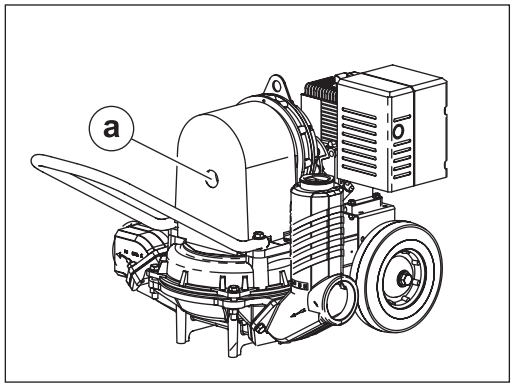
Requisitos

- Grasa de automóviles general
- Máquina apagada

Procedimiento

Realice el siguiente procedimiento para engrasar el cojinete de la biela de conexión.

1. Detenga el motor.
2. Acceda a la conexión para grasa del cojinete de la biela de conexión mediante el orificio de acceso **(a)**.



wc_gr007184

3. Con una pistola de engrase, bombee grasa en la conexión hasta que se filtre grasa nueva entre el cojinete y el muñón.

5.5 Cambiando el aceite de motor

Cuando

Cambie el aceite del motor después de las primeras 20 horas de funcionamiento y luego cada 100 horas de operación o cada 6 meses, lo que suceda primero.

Requisitos

- Motor tibio
- Lámina plástica para proteger de goteos o derrames
- Contenedor con volumen suficiente para el aceite de desecho (consulte *Datos técnicos* para ver la cantidad)
- Reemplazo del aceite (consulte *Datos técnicos* para ver la cantidad y el tipo)
- Arandela nueva

ADVERTENCIA

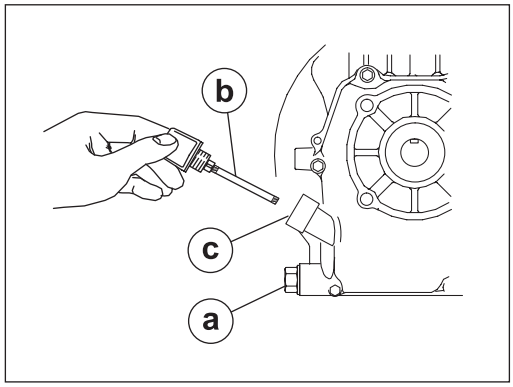
La mayoría de los aceites usados contiene pequeñas cantidades de materiales que pueden producir cáncer u otras enfermedades si se los inhala, ingiere o se los deja en contacto con la piel durante períodos de tiempo prolongados.

- ▶ Tome recaudos para evitar inhalar o ingerir aceite de motor usado.
- ▶ Lave bien la piel expuesta al aceite de motor.

Procedimiento

Realice el siguiente procedimiento para reemplazar el aceite del motor.

1. Coloque la máquina en una superficie plana y nivelada.
2. Detenga el motor.
3. Coloque la lámina plástica y el contenedor debajo del motor.
4. Retire el tapón de drenaje **(a)** y permita que el aceite se drene.



wc_gr007245

5. Vuelva a instalar el tapón de drenaje.
6. Retire la varilla del nivel del aceite **(b)** y límpiela.
7. Llene el cárter del motor con aceite fresco por medio de la abertura de llenado **(c)**. Revise el nivel de aceite insertando la varilla de nivel del aceite en la abertura de llenado. No rosque la varilla de nivel del aceite en el motor para revisar el nivel de aceite. Llene el cárter de manera que el aceite llegue hasta la marca superior en la varilla de nivel del aceite.

8. Vuelva a instalar la varilla de nivel del aceite.

Nota: *A fin de proteger el medioambiente, elimine el aceite de desecho y los trapos usados de acuerdo con la legislación de protección medioambiental.*

5.6 Mantenimiento del colador de combustible

Cuando

Limpie el colador de combustible cada 100 horas o cada 6 meses.

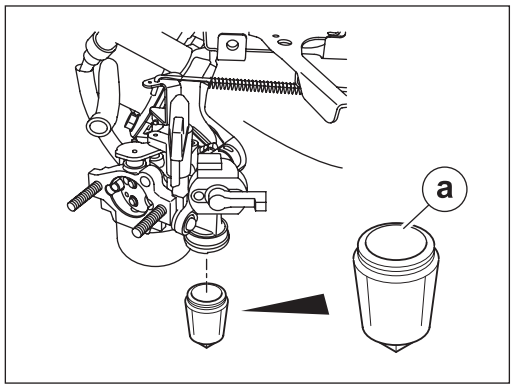
Requisitos

- Máquina apagada
- Solvente no inflamable

Procedimiento

Realice el siguiente procedimiento de mantenimiento de la tapa de sedimentos..

1. Detenga el motor.
2. Mueva la válvula de combustible a la posición APAGADO.
3. Retire la tapa de sedimentos **(a)**.



wc_gr007244

ADVERTENCIA

Peligro de incendio. Las gasolinas o los solventes con punto de inflamación bajos son inflamables y podrían encenderse si se utilizan para limpiar la máquina.

▶ Utilice sólo solventes no inflamables cuando limpie el colador de combustible.

4. Lave la tapa de sedimentos con un solvente no inflamable. Seque y vuelva a instalarla.
5. Mueva la válvula de combustible a la posición ENCENDIDO y revise si hay fugas.

5.7 Bujía

Cuando

Limpie la bujía de encendido cada 100 horas de funcionamiento o cada 6 meses. Reemplace la bujía de encendido cuando sea necesario.

Requisitos

- Máquina apagada
- Motor frío

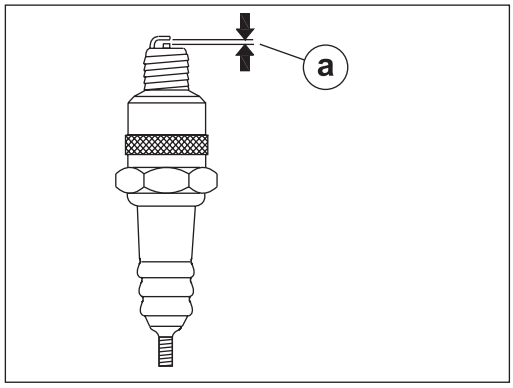
Procedimiento

Realice el siguiente procedimiento para limpiar la bujía de encendido.

ADVERTENCIA
Peligro de quemadura. El motor y el silenciador se calientan mucho cuando están funcionando.

▶ Permita que el motor se enfríe antes de realizar este procedimiento.

1. Detenga el motor y permita que se enfríe.
2. Retire la bujía de encendido.
3. Revise la bujía de encendido. Reemplace la bujía de encendido si el aislante está agrietado o desportillado o si el electrodo está dañado.
4. Limpie la bujía de encendido con un cepillo de alambre.
5. Establezca la distancia entre electrodos **(a)**. Consulte el capítulo *Datos técnicos* para ver la distancia recomendada.



wc_gr007185

6. Vuelva a instalar la bujía de encendido y apriétela según el par de apriete recomendado por el manual del propietario del motor.

AVISO: *Una bujía de encendido suelta puede calentarse mucho y podría provocar daños al motor.*

5.8 Cambio de aceite de la caja de engranajes

Cuando

Cambie el aceite de la caja de engranajes cada 100 horas de funcionamiento o cada 6 meses.

Requisitos

- Máquina apagada
- Motor tibio
- Aceite para engranajes API GL-5
- Contenedor para el aceite usado

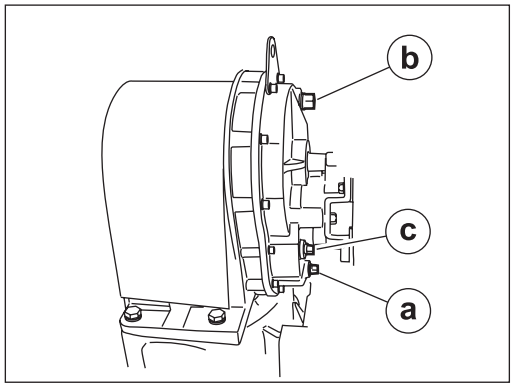
Procedimiento

Realice el siguiente procedimiento para cambiar el aceite de la caja de engranajes.

ADVERTENCIA
Peligro de quemadura. El motor y el silenciador se calientan mucho cuando están funcionando.

► Detenga el motor antes de realizar este procedimiento.

1. Detenga el motor.
2. Retire el tapón de drenaje **(a)** y drene el aceite a un contenedor adecuado.



wc_gr007186

3. Vuelva a instalar el tapón de drenaje.
4. Retire el tapón de llenado **(b)** y el tapón de nivel **(c)**.
5. Vierta lentamente aceite para engranajes en el orificio de llenado hasta que salga por el orificio del nivel.
6. Vuelva a instalar los tapones de llenado y de nivel.

Nota: *A fin de proteger el medioambiente, elimine el aceite de desecho y los trapos usados de acuerdo con la legislación de protección medioambiental.*

5.9 Limpieza de la bomba

Requisitos

- Máquina apagada
- Máquina fría

Fondo

Cuando bombee sedimentos pesados y agua que contenga grandes cantidades de suciedad o sólidos, limpie la bomba con frecuencia. Los materiales que permanecen en la bomba pueden secarse y endurecerse, lo que puede producir daños en la válvula o el diafragma.

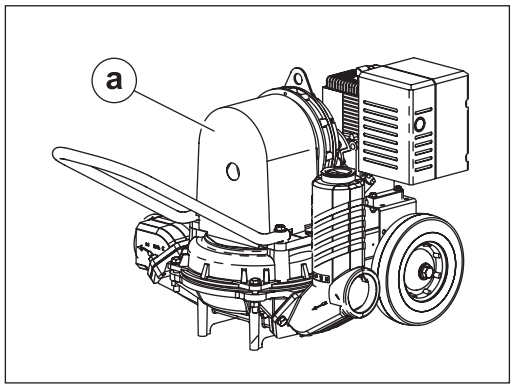
Procedimiento

Realice el siguiente procedimiento para limpiar la bomba.

ADVERTENCIA
Peligro de incendio. Las gasolinas o los solventes con punto de inflamación bajos son inflamables y podrían encenderse si se utilizan para limpiar la máquina.

▶ No utilice solventes inflamables para limpiar la máquina.

1. Bombee agua limpia por la bomba por algunos minutos.
2. Detenga el motor y permita que se enfríe.
3. Retire la suciedad entre las aletas de refrigeración del motor.
4. Retire la cubierta de la bomba **(a)** y limpie la suciedad y la grasa acumulada de la biela de conexión y del interior de la cubierta de la bomba.



wc_gr007188

5. Vuelva a instalar la cubierta de la bomba.

5.10 Almacenamiento

Requisitos

- Máquina apagada
- Máquina fría
- Máquina limpia

Procedimiento

Realice el siguiente procedimiento para almacenar la máquina por más de 30 días.

ADVERTENCIA
Peligro de incendio. La máquina podría provocar un incendio si se cubre mientras esté caliente.

▶ No cubra la máquina mientras esté funcionando o mientras esté caliente.

1. Detenga el motor.
2. Cambie el aceite del motor.
3. Cubra la bomba.
4. Almacene la bomba en un lugar seco y limpio.

6 Localización de problemas

Problema	Causa	Solución
El motor no arranca	El nivel de aceite del motor es muy bajo	Agregue aceite al motor
	La carcasa de la bomba está llena de suciedad y desperdicios	Limpie la bomba.
La bomba no ceba	Hay una fuga en la tubería de succión	Repare o reemplace la tubería de succión.
	La válvula de charnela está defectuosa	Reemplace las válvulas de charnela.
	El colador está obstruido	Limpie o reemplace el colador.
	No hay líquido en la tubería de succión	Llene la bomba y la tubería de succión con agua.
	La carcasa de la bomba está llena de suciedad y desperdicios	Limpie la bomba.
La velocidad de flujo es baja	La velocidad del motor es incorrecta	Revise la velocidad del motor.
	Las mangueras están dañadas	Reemplace las mangueras.
	Hay muchos pliegues en las mangueras	Enderece las mangueras.
	Las mangueras son muy largas	Acorte las mangueras.
La bomba funciona pero no se bombea ningún líquido	La manguera de succión está defectuosa	Reemplace las mangueras de succión.
	La bomba está ubicada muy lejos de la fuente de líquido	Coloque la bomba más cerca de la fuente.
	La válvula de charnela está cerrada	Limpie o reemplace las válvulas de charnela.
	El colador está obstruido	Limpie o reemplace el colador.
	La altura de la manguera de descarga sobre la bomba es muy grande	Baje la manguera de descarga.
La bomba bombea de manera errónea	Hay fugas en la manguera de succión	Repare o reemplace la manguera de succión.
	El diafragma tiene grietas u orificios	Reemplace el diafragma.
	Válvulas de charnela defectuosas u obstruidas	Limpie o reemplace las válvulas de charnela.

Problema	Causa	Solución
Hay ruido excesivo mientras bombea	La bomba no está asegurada a una base firme	Asegure la bomba.
	La manguera de succión está restringida	Limpie o reemplace la manguera de succión.
Se acumula agua en la parte superior del diafragma	El diafragma tiene grietas u orificios	Reemplace el diafragma.
	El tornillo que sostiene el diafragma está suelto	Apriete el tornillo.
La bomba de detiene o para repetidamente sin ningún motivo aparente	La altura de la manguera de descarga está a más de 7,6 metros (25 pies) del cabezal	Baje la manguera de descarga.
	La carcasa de la bomba está llena de suciedad y desperdicios	Limpie la bomba.

7 Datos Técnicos

7.1 Motor

Clasificación de potencia del motor

Clasificación de la potencia neta según la norma J1349 de la Sociedad de Ingenieros Automotrices (SAE, por sus siglas en inglés). La capacidad real puede variar debido a las condiciones del uso específico.

Motor		**PDT 2**	**PDT 3**
Tipo	—	Enfriado por aire	
Fabricante	—	Wacker Neuson	
Modelo	—	WM 130	
Potencia nominal máxima a velocidad nominal máxima	kW/rpm hp/rpm	3.2/4000 4.3/4000	
Velocidad de funcionamiento	1/min (rpm)	2800 (2800)	
Desplazamiento	cm^3 ($in.^3$)	126 (7.7)	
Número de cilindros	—	1	
Capacidad de aceite	ml (qt)	600 (0.65)	
Tipo de aceite	—	10W30 API SJ, SL o equivalente	
Tipo de combustible	—	Gasolina regular sin plomo	
Capacidad del tanque de combustible	L (qt)	2.7 (2.9)	
Consumo de combustible	L/hr qt/hr	1.1 1.2	
Tiempo de funcionamiento	hr	2.5	
Tipo de bujía de encendido	—	NGK BR6HS (Champion RL86C)	
Distancia entre electrodos	mm (in.)	0.60–0.70 0.024–0.028)	

7.2 Bomba

Máquina		PDI 2/PDT 2	PDI 3/PDT 3
Diámetro de la manguera de succión y de descarga	mm (pulg.)	50 (2)	75 (3)
Peso funcional	kg (lb)	59 (131)	63 (140)
Cabezal de descarga máxima	mm (pies)	7,6 (38)	7,6 (38)
Velocidad de flujo máxima	L/min (gpm)	189 (50)	333 (88)
Altura de succión máxima	mm (pies)	6,1 (20)	6,1 (20)
Diámetro máximo de sólidos	mm (pulg.)	38 (1,5)	41 (1,625)

Medidas acústicas

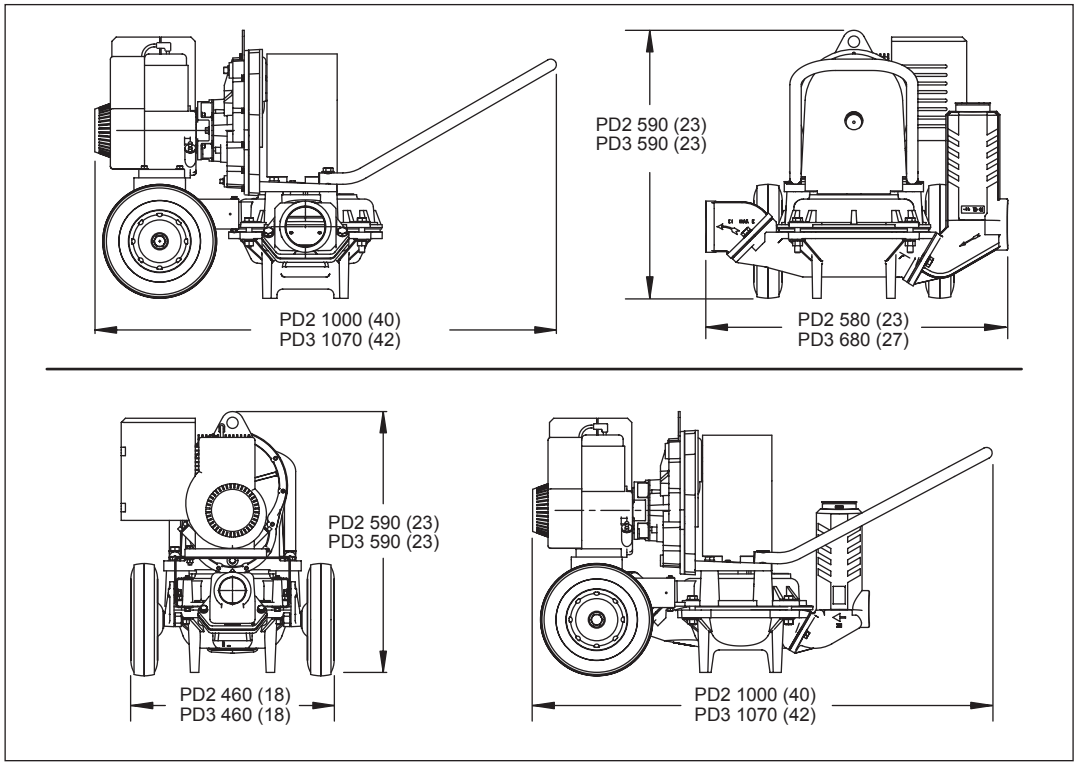
La especificación de sonido exigida, Párrafo 1.7.4.2.u de la Directiva sobre maquinaria 2006/42/EC, es:

- el nivel de potencia acústica garantizado (L_{WA}) = 97 dB(A).
- el nivel de presión acústica en la ubicación del operador (L_{pA}):

PDT 2 = 85, PDI 2 = 85, PDT 3 = 85, PDI 3 = 85

Estos valores acústicos fueron determinados de acuerdo con la norma ISO 3744 para el nivel de potencia acústica (L_{WA}) y la norma ISO 6081 para el nivel de presión acústica (L_{pA}), en la ubicación del operador.

7.3 Dimensiones



wc_gr007189

8 Información y garantía de los sistemas de control de emisiones

La Garantía de control de emisiones y la información relacionada es válida para los Estados Unidos, sus territorios y Canadá únicamente.

8.1 Información básica sobre el sistema de control de emisiones

Introducción

Los motores y equipos de ignición por chispa Wacker Neuson deben cumplir con las reglamentaciones aplicables sobre emisiones de la Agencia para la Protección del Medio Ambiente (Environmental Protection Agency, EPA). Existen dos tipos de emisiones contempladas por estas reglamentaciones: 1) de escape y 2) evaporativas. Estas reglamentaciones exigen que los fabricantes brinden garantías sobre los sistemas de control de emisiones por defectos de materiales y de fabricación.

Asimismo, las reglamentaciones de la EPA requieren que todos los fabricantes proporcionen instrucciones escritas sobre cómo operar y realizar el mantenimiento de motores y equipos, incluso de los sistemas de control de emisiones. Esta información se suministra con todos los motores y equipos Wacker Neuson en el momento de la compra.

Emisiones de escape

El proceso de combustión produce monóxido de carbono, óxidos de nitrógeno e hidrocarburos. El control de los hidrocarburos y los óxidos de nitrógeno es de vital importancia dado que, en ciertas condiciones, pueden reaccionar y producir smog fotoquímico cuando se los expone a la luz solar. El monóxido de carbono no reacciona de la misma manera pero es tóxico.

Wacker Neuson utiliza mezclas pobres para el carburador y otros sistemas para reducir las emisiones de monóxido de carbono, óxidos de nitrógeno e hidrocarburos.

Emisiones evaporativas

Las emisiones evaporativas son emisiones de combustible que suelen incluir emisiones producidas por la permeabilidad del combustible en los materiales del sistema de combustible o por la ventilación de este sistema.

Cuando corresponde, Wacker Neuson utiliza líneas de combustible y tanques de combustible de baja permeabilidad a fin de reducir las emisiones evaporativas.

Problemas que pueden afectar las emisiones

Si se produce alguno de los síntomas que se mencionan a continuación, haga que un distribuidor o centro de servicio de Wacker Neuson inspeccione y repare el motor/equipo.

- Problemas en el arranque o calado del motor después del arranque
- Ralentí desparejo
- Falla de encendido o explosiones del motor bajo carga
- Combustión retardada (explosiones)

- Presencia de humo de escape negro durante el funcionamiento
- Gran consumo de combustible

Adulteraciones y alteraciones

Las adulteraciones o alteraciones al sistema de control de emisiones pueden aumentar las emisiones de manera que superen los límites permitidos por la ley. Si se hallan evidencias de que se produjo una alteración, Wacker Neuson puede rechazar un reclamo de garantía. Los actos que constituyen alteraciones incluyen los siguientes:

- Remoción o alteración de cualquier pieza de los sistemas de toma de aire, combustible o escape.
- Alteración o anulación del mecanismo de ajuste de velocidad, lo que haría que el motor funcione fuera de sus parámetros de diseño.

8.2 Garantía limitada por defectos de los sistemas de control de emisiones Wacker Neuson

La garantía de control de emisiones es válida para los Estados Unidos, sus territorios y Canadá únicamente.

Wacker Neuson Sales Americas, LLC, N92 W15000 Anthony Avenue, Menomonee Falls, WI 53051, (en adelante “Wacker Neuson”) garantiza al comprador minorista inicial, y a cada propietario posterior, que este motor/equipo, incluidas todas las piezas de sus sistemas de control de emisiones, ha sido diseñado, construido y equipado conforme a las reglamentaciones aplicables sobre emisiones de la Agencia para la Protección del Medio Ambiente (Environmental Protection Agency, EPA) de los Estados Unidos vigentes al momento de la venta inicial. También garantiza que el motor/equipo no posee defectos de materiales ni de fabricación, que podrían ocasionar que este motor/equipo no cumpliera con las reglamentaciones de la EPA durante el período de garantía.

Además, Wacker Neuson es responsable por daños a otros componentes del motor/equipo ocasionados por una falla en cualquiera de las piezas cubiertas por la garantía durante el período de cobertura.

Período de garantía limitada por defectos de los sistemas de control de emisiones Wacker Neuson

El período de garantía para este motor/equipo comienza el día de la venta al comprador inicial y continúa por un mínimo de dos (2) años. Para conocer los términos de la garantía específicos para su motor/equipo, visite wackerneuson.com.

Todas las garantías implícitas se limitan a la duración de esta garantía escrita.

Lo que está cubierto

Información y garantía de los sistemas de control de emisiones

Wacker Neuson recomienda el uso de piezas Wacker Neuson originales o piezas equivalentes cada vez que se realice un mantenimiento. El uso de piezas de repuesto que no sean equivalentes a las piezas originales puede menoscabar la efectividad de los sistemas de control de emisiones del motor/equipo. Si dicha pieza de repuesto se utiliza en la reparación o el mantenimiento del motor/equipo, asegúrese de que dicha pieza esté garantizada por el fabricante de manera tal que su rendimiento y durabilidad sean similares a los de las piezas ofrecidas por Wacker Neuson. Asimismo, si dicha pieza de repuesto se utiliza en la reparación o el mantenimiento del motor/equipo y un distribuidor o centro de servicio autorizado de Wacker Neuson determina que dicha pieza es defectuosa o que produce una falla en una pieza garantizada, es posible que el reclamo de garantía del motor/equipo sea rechazado. Si la pieza en cuestión no está relacionada con el motivo de la reparación del motor/equipo, no se rechazará el reclamo.

Un distribuidor o centro de servicio de Wacker Neuson realizará el diagnóstico, la reparación o el reemplazo en forma gratuita de los componentes que figuran en la siguiente tabla, a fin de garantizar que el motor/equipo cumpla con las reglamentaciones aplicables de la EPA. Todas las piezas defectuosas reemplazadas según esta garantía se convierten en propiedad de Wacker Neuson.

Emisiones de escape

Sistemas cubiertos	**Piezas**
Sistema de regulación del combustible	Carburador y piezas internas
	Sistema de retroalimentación de proporción de aire/combustible (si corresponde)
	Sistema de enriquecimiento de arranque en frío (si corresponde)
	Conjunto del regulador (si corresponde)
Sistema de escape	Silenciador catalítico (si corresponde)
	Distribuidor de escape (si corresponde)
Sistema de inducción de aire	Caja del filtro de aire
	Elemento del filtro de aire*
	Distribuidor de admisión (si corresponde)
Juego de encendido	Magneto de volante
	Módulo de encendido
	Controles electrónicos (si corresponde)
	Sistema de avance/retardo de chispa (si corresponde)
	Tapa de bujías
	Bujía*
Piezas varias relacionadas con el sistema de control de emisiones de escape	Tubos
	Encajes
	Sellos
	Empaques
	Abrazaderas

** Indica elementos de mantenimiento desechables. Garantizados sólo para el primer punto de reemplazo programado.*

Emisiones evaporativas

Sistemas cubiertos	Piezas
Sistemas de control de emisiones evaporativas	Tanque de combustible (si corresponde)
	Tapa del tanque de combustible (si corresponde)
	Línea de combustible (si corresponde)
	Encajes de la línea de combustible (si corresponde)
	Abrazaderas (si corresponde)
	Cartucho de carbono (si corresponde)
	Conector de la lumbrera de purga (si corresponde)
Piezas varias relacionadas con el sistema de control de emisiones evaporativas	Abrazaderas
	Empaques
	Ménsulas de montaje

Lo que no está cubierto

- Fallas distintas a las que surjan a partir de defectos de materiales o de fabricación.
- Todas las piezas o los sistemas afectados o dañados por abuso, alteración, negligencia, mantenimiento no adecuado, uso indebido, uso de combustible incorrecto, almacenamiento incorrecto, accidente y/o colisión, incorporación o uso de cualquier complemento, pieza modificada o accesorio inadecuado por parte del propietario.
- Reemplazo de piezas de mantenimiento desechables realizado en relación con los servicios de mantenimiento requeridos luego del primer reemplazo programado de dichas piezas, tales como bujías o filtros, indicadas en la sección de mantenimiento del manual de operación del motor/equipo.
- Daños incidentales o indirectos, tales como pérdida de tiempo o uso del motor/equipo, o cualquier pérdida comercial debido a una falla del motor/equipo.
- Gastos por diagnóstico o inspección que no implique la realización de un servicio al que tenga derecho según la garantía.
- Cualquier pieza de repuesto no autorizada, o avería de piezas autorizadas debido al uso de piezas no autorizadas.

Responsabilidad de garantía del propietario

El propietario del motor/equipo es responsable de la realización del mantenimiento requerido que se menciona en el manual de operación del motor/equipo Wacker Neuson. Wacker Neuson recomienda conservar todos los recibos relacionados con el mantenimiento del motor/equipo, pero Wacker Neuson no puede rechazar la cobertura de la garantía por el sólo hecho de no contar con los recibos o por no poder demostrar la realización de los mantenimientos programados.

El mantenimiento, el reemplazo o la reparación normal de dispositivos y sistemas de control de emisiones pueden ser realizados por cualquier establecimiento de reparación o por cualquier persona. Sin embargo, las reparaciones por garantía deben ser efectuadas por un distribuidor o centro de servicio autorizado por Wacker Neuson.

El motor/equipo debe ser llevado a un distribuidor o centro de servicio autorizado de Wacker Neuson ni bien se presente el problema. Comuníquese con el Departamento de Soporte de Productos de Wacker Neuson llamando al 1-800-770-0957 o visite wackerneuson.com para encontrar un distribuidor o centro de servicio cercano a su domicilio, o para obtener respuestas acerca de sus derechos de garantía y responsabilidades.

Cómo efectuar un reclamo

En caso de que cualquier pieza relacionada con las emisiones presente fallas durante el período de garantía, notifique al Departamento de Soporte de Productos de Wacker Neuson llamando al 1-800-770-0957 para conocer el distribuidor o centro de servicio apropiado en el que se puede realizar la reparación cubierta por la garantía. Todas las reparaciones contempladas por esta garantía limitada deben efectuarse por un distribuidor o centro de servicio autorizado de Wacker Neuson.

Debe llevar su motor/equipo Wacker Neuson junto con el comprobante de la fecha de compra original, con costo exclusivamente a su cargo, al distribuidor o centro de servicio autorizado de Wacker Neuson en horario comercial.

En el caso de propietarios que vivan a más de 100 millas (160 km) de un distribuidor o centro de servicio autorizado (sin incluir los estados con áreas de gran altura mencionados en el título 40 del CFR, Parte 1068, Apéndice III), Wacker Neuson pagará los gastos de envío y devolución aprobados previamente a un distribuidor o centro de servicio autorizado de Wacker Neuson.

Los reclamos por reparaciones o ajustes ocasionados únicamente por defectos de materiales o fabricación no serán rechazados a causa de que el motor/equipo no se haya mantenido o utilizado de manera adecuada.

Las reparaciones cubiertas por la garantía deben completarse en un período de tiempo razonable que no debe superar los 30 días.

Wacker Neuson Produktion GmbH & Co. KG, Preußenstraße 41, D-80809 München, Tel.: +49-(0)89-3 54 02-0 Fax: +49 - (0)89-3 54 02-390
Wacker Neuson Production Americas LLC, N92W15000 Anthony Ave., Menomonee Falls, WI 53051
Tel. : (262) 255-0500 Fax: (262) 255-0550 Tel.: (800) 770-0957
Wacker Neuson Limited - Room 1701–03 & 1717–20, 17/F. Tower 1, Grand Century Place, 193 Prince Edward Road West, Mongkok, Kowloon, Hongkong.
Tel: (852) 3605 5360, Fax: (852) 2758 0032